

Số: 02/TM-TTYT

Lạng Giang, ngày 19 tháng 05 năm 2025

V/v: Thư mời báo giá thuê phần mềm Bệnh án
điện tử và dịch vụ lưu trữ Cloud

THƯ MỜI THAM GIA BÁO GIÁ

Kính gửi: Các Quý Công ty, đơn vị

Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu cho gói thầu “Thuê phần mềm Bệnh án điện tử và dịch vụ lưu trữ Cloud phục vụ triển khai Bệnh án điện tử năm 2025” của Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang.
2. Yêu cầu báo giá: 01 bản chính bằng tiếng Việt.
3. Hình thức báo giá: Bản cứng hoặc bản scan PDF (đã ký, đóng dấu).
4. Cách thức nhận báo giá bao gồm:
 - Nhận qua đường bưu điện hoặc nộp trực tiếp về địa chỉ: Nguyễn Cao Trí, chuyên viên Phòng Kế hoạch nghiệp vụ, Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang, Tổ dân phố Nguyễn, thị trấn Vôi, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang. Số điện thoại: 0967.155.989

- Nhận qua mail: ttyt_langgiang@bacgiang.gov.vn

5. Thời điểm nhận báo giá: Trước 11 giờ 30 phút ngày 22 tháng 5 năm 2025.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

1. Phần mềm Bệnh án điện tử và dịch vụ lưu trữ Cloud phải đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật tại phụ lục 1 và phụ lục 2.

2. THỜI GIAN THUÊ DỊCH VỤ: 12 tháng.

3. CÁC THÔNG TIN KHÁC:

- Hợp đồng cung cấp hàng hóa chào giá trong thời gian không quá 90 ngày tính đến thời điểm báo giá (nếu có);
- Tài liệu khác (nếu có).

Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang đề nghị các Quý Công ty, đơn vị có đủ khả năng cung cấp dịch vụ “Thuê phần mềm Bệnh án điện tử và dịch vụ lưu trữ Cloud phục vụ triển khai Bệnh án điện tử năm 2025 của Trung tâm Y tế huyện Lạng Giang” gửi báo giá về địa chỉ trên.

Thư mời được đăng tải công khai trên Website của đơn vị. Trân trọng !

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.



Nguyễn Đức Mạnh

PHỤ LỤC 01: DANH MỤC THUÊ PHẦN MỀM BỆNH ÁN ĐIỆN TỬ

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	Phần mềm phục vụ bệnh án điện tử (EMR)				
1	Gói phần mềm bệnh án điện tử EMR	Phần mềm bệnh án điện tử EMR (Chi tiết tại phụ lục kèm theo)	Tháng	12	
2	Thuê dịch vụ lưu trữ cloud (1000GB/năm)	- Dung lượng lưu trữ 1000GB - Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (phụ lục kèm theo)	Tháng	12	

PHỤ LỤC 02: YÊU CẦU KỸ THUẬT CHI TIẾT PHẦN MỀM BỆNH ÁN ĐIỆN TỬ

A. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT PHẦN MỀM BỆNH ÁN ĐIỆN TỬ EMR

I. ĐÁP ỨNG CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI PHẦN MỀM CUNG CẤP VÀ DỊCH VỤ CUNG CẤP

1.1. Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật chung phần mềm

- Phần mềm phải đáp ứng tiêu chí phần mềm thương mại theo quy định tại Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước; Nghị định số 82/2024/NĐ-CP ngày 10/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05 tháng 9 năm 2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước; Việc cung cấp dịch vụ cho Chủ đầu tư phải đảm bảo tuân thủ quy định về bản quyền tác giả và quy định khác của pháp luật có liên quan. Mọi phát sinh tranh chấp do vi phạm quyền tác giả nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm;

- Phần mềm bệnh án điện tử phải đáp ứng mức nâng cao theo yêu cầu tại Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

- Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về quản lý Bệnh án điện tử theo quy định tại Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28/12/2018 quy định về hồ sơ bệnh án điện tử của Bộ Y tế;

- Nội dung của hồ sơ bệnh án điện tử gồm đầy đủ các trường thông tin theo mẫu của hồ sơ bệnh án sử dụng trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh theo các quy định tại Quyết định số 4069/2001/QĐ-BYT ngày 28/09/2001 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành mẫu hồ sơ bệnh án và Thông tư số 50/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung các quy định liên quan đến thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh, Quyết định số 4604/QĐ-BYT ngày 29/11/2010 của Bộ trưởng Bộ Y tế Ban hành “Mẫu bệnh án Y học cổ truyền”, Quyết định số 999/QĐ- BYT ngày 05/04/2011 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành mẫu hồ sơ bệnh án phá thai, Quyết định số 3443/QĐ-BYT ngày 22/09/2011 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành bổ sung mẫu hồ sơ bệnh án và một số biểu mẫu hồ sơ chuyên khoa mắt, Quyết định số 1456/QĐ-BYT ngày 04/05/2012 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành mẫu hồ sơ bệnh án bệnh tay chân miệng và các quy định khác có liên quan, Thông tư 32/2023/TT-BYT và các quy định khác của Bộ Y tế (nếu có);

- Kết xuất dữ liệu hồ sơ điện tử theo chuẩn HL7 (phục vụ liên thông bệnh án hoặc điều trị khi bệnh nhân chuyển viện).

- Xây dựng bộ chuẩn dữ liệu tương tác giữa HIS và EMR cho từng bệnh án phục vụ cập nhật các dữ liệu từ các phần mềm quản lý bệnh viện đang được ứng dụng tại các đơn vị;

1.2. Đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật, công nghệ

1.2.1. Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật

Hệ thống được thiết kế, xây dựng và triển khai phải tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật về kết nối hệ thống, tích hợp dữ liệu, đặc tả dữ liệu và truy xuất thông tin quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước.

Các biểu mẫu, giấy y đảm bảo đúng theo quy định tại Thông tư 32/2023/TT-BYT. Hệ thống CSDL bao gồm các dữ liệu về thông tin bệnh án người bệnh, hồ sơ y tế người dân.

Phần mềm đáp ứng đúng, đủ chuẩn định dạng dữ liệu đầu ra theo Quyết định 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 của Bộ Y tế Quyết định quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan và Quyết định 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 Về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 của Bộ y tế quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan.

Hệ thống bao gồm các ứng dụng:

- Phần mềm quản lý bệnh án điện tử bảo đáp ứng mức nâng cao trở lên theo tiêu chí Thông tư 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế;
- Ứng dụng bệnh án điện tử tại tất cả các khoa, phòng và bộ phận chuyên môn thuộc Trung tâm Y tế huyện Lục Ngạn.
- Ứng dụng chữ ký số vào hoạt động khám chữa bệnh của Chủ đầu tư.
- Số hóa và lưu trữ dữ liệu bệnh nhân trên máy chủ dữ liệu nhằm đảm bảo an toàn và hiệu quả trong quá trình tra cứu, truy xuất thông tin.
- Ứng dụng tương thích với thiết bị di động trong quá trình khám và chữa bệnh tại các khoa phòng trong Trung tâm. Có thể chỉ định dịch vụ cho bệnh nhân, quản lý hồ sơ bệnh án, quản lý thông tin bệnh nhân từ HIS hoặc EMR. Kết xuất dữ liệu hồ sơ điện tử theo chuẩn HL7 (phục vụ liên thông bệnh án hoặc điều trị khi bệnh nhân chuyển viện).
- Xây dựng bộ chuẩn dữ liệu tương tác giữa HIS và EMR cho từng bệnh án phục vụ cập nhật các dữ liệu từ các phần mềm quản lý bệnh viện đang được ứng

dụng tại các đơn vị. Các kết nối dữ liệu trong hệ thống phải đáp ứng được các tiêu chuẩn theo thông tư 39/2017/TT-BTTTT.

- Giao diện của hệ thống phải đáp ứng được tiêu chí quan trọng nhất là trực quan, ít thao tác và dễ sử dụng. Thông tin hình ảnh dễ bao quát, dễ lựa chọn và tìm kiếm. Thông tin hiển thị đầy đủ theo qui định ghi chép hồ sơ bệnh án của Bộ Y tế quy định, đơn giản và phù hợp với yêu cầu của người sử dụng, chỉ hiển thị thông tin chi tiết khi người sử dụng lựa chọn.

- Tên các trường thông tin, chức năng phải thống nhất toàn bộ giao diện. Đảm bảo đáp ứng mức nâng cao trở lên theo bộ tiêu chí quy định tại thông tư số 54/2017/TT-BYT của Bộ Y tế ngày 29 tháng 12 năm 2017 ban hành bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Phần mềm Bệnh án điện tử (EMR) được cài đặt trên máy chủ của đơn vị cung cấp dịch vụ, đồng bộ dữ liệu theo định kỳ về máy chủ đặt tại trung tâm. Đơn vị cung cấp phần mềm có trách nhiệm duy trì hoạt động, khả năng chăm sóc khách hàng, hỗ trợ xử lý kỹ thuật, hướng dẫn người sử dụng kịp thời, phục vụ 24/24h, đảm bảo khắc phục các sự cố (nếu có) sau 60 phút. Đảm bảo tốc độ truy cập và khả năng truy cập, thao tác xử lý của các chức năng với tốc độ nhanh.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải đảm bảo an toàn thông tin về thông tin trên phần mềm Bệnh án điện tử (EMR). Mọi hành động lộ lọt hoặc cung cấp thông tin cho bên thứ 3 là vi phạm pháp luật về đảm bảo an toàn thông tin và đơn vị cung cấp phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường theo các quy định hiện hành. Thực hiện sao lưu, đồng bộ CSDL của phần mềm Bệnh án điện tử (EMR) để lưu trữ dự phòng theo yêu cầu của bên thuê dịch vụ.

1.2.2. Đáp ứng yêu cầu về giao diện

- Phần mềm được phát triển cho các đối tượng sử dụng khác nhau, người sử dụng không phải là cán bộ chuyên tin học. Do đó phải có giao diện thân thiện, thẩm mỹ, bố cục hợp lý và dễ thao tác. Việc thiết kế giao diện phải được phân tích và thống nhất trong quá trình thực hiện dự án.

- Giao diện (hệ thống menu, hệ thống trợ giúp) nhất quán, dễ dùng, thuận tiện cho người sử dụng.

- Tất cả các giao diện đều dùng tiếng Việt. Các từ ngữ sử dụng trên giao diện phải nhất quán, dễ hiểu.

- Hệ thống (giao diện, dữ liệu) phải sử dụng thống nhất bộ mã các ký tự chữ Việt theo tiêu chuẩn TCVN 6909:2001 (tiếng Việt Unicode).

1.2.3. Đáp ứng yêu cầu đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

- CSDL phải có chế độ thiết lập chế độ sao lưu dữ liệu định kỳ, đột xuất (người quản trị có thể thiết lập chế độ sao lưu dữ liệu theo ngày, giờ) và tùy chọn các thành phần cần sao lưu:

- + Dữ liệu cấu hình hệ thống.
- + Cơ sở dữ liệu lưu trữ nội dung.
- + Các dữ liệu khác có liên quan.

- Cho phép phục hồi dữ liệu theo phiên bản đã được lưu trữ khi cần thiết hoặc khi có sự cố xảy ra; khả năng xử lý và lưu trữ dữ liệu lớn trong quá trình sử dụng.

- Hệ quản trị CSDL cho phép giám sát hoạt động lâu dài, sử dụng giao diện đồ họa để dễ dàng thao tác. Có cơ chế tự động gửi các thông tin giám sát về cho người quản trị; có hỗ trợ khả năng chẩn đoán về cả các hoạt động của cơ sở dữ liệu và khả năng phân cứng để cung cấp môi trường quan giữa việc sử dụng cơ sở dữ liệu và hiệu suất phân cứng.

- Hệ quản trị CSDL có cung cấp các tính năng để hạn chế các cán bộ quản trị cơ sở dữ liệu, cán bộ phát triển ứng dụng, hỗ trợ ứng dụng hoặc những người sử dụng có đặc quyền khác truy cập vào dữ liệu ứng dụng nghiệp vụ hoặc thực hiện những thay đổi không được phép và phải hỗ trợ khả năng truy vấn và quản lý giao dịch phân tán giữa các CSDL khác nhau.

1.2.4. Đáp ứng yêu cầu về bảo mật, an toàn hệ thống phần mềm

❖ *An toàn, bảo mật thông tin đối với phần mềm ứng dụng:*

- Có quy định ghi lại các lỗi và quá trình xử lý lỗi, đặc biệt là các lỗi về an toàn, bảo mật trong kiểm tra và thử nghiệm các phần mềm ứng dụng;

- Các phiên bản phần mềm bao gồm cả chương trình nguồn cần được quản lý tập trung, lưu trữ, bảo mật và có cơ chế phân quyền cho từng thành viên trong việc thao tác với các tập tin;

- Có kế hoạch định kỳ kiểm tra mã nguồn, nhằm loại trừ các đoạn mã độc hại, các lỗ hổng bảo mật;

- Đơn vị cung cấp phần mềm ứng dụng phải cam kết không có các đoạn mã độc hại trong sản phẩm.

❖ *Kiểm soát truy cập:*

- Hệ thống phải có khả năng kiểm soát truy cập của người sử dụng (tài khoản ứng dụng, tài khoản CSDL) theo vị trí, thời gian, mã số người sử dụng và chỉ cho phép mỗi mã số của người sử dụng được đăng nhập một lần tại một thời điểm từ một máy trạm bất kì.

- Hệ thống phải cung cấp chức năng logout tự động khi người dùng không sử dụng trong một khoảng thời gian nào đó. Tính năng này được thiết lập tùy từng thời kỳ và người quản trị có khả năng thiết lập mà không phải yêu cầu chỉnh sửa mã nguồn chương trình.

- Hệ thống phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng CSDL, tài khoản người dùng sử dụng các công cụ để truy cập vào CSDL ứng dụng.

- Hệ thống phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng CSDL, tài khoản người dùng thực thi các câu lệnh làm biến đổi cấu trúc CSDL, các module của chương trình ứng dụng.

❖ **Giám sát truy cập:**

- Tất cả các hành động đăng nhập, truy cập vào CSDL (kể cả qua chương trình ứng dụng và qua các công cụ được phép) với mục đích khai thác, thay đổi dữ liệu đều phải được ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, máy trạm truy cập, địa chỉ truy cập, thời gian truy cập, dữ liệu bị truy cập. Đối với việc làm thay đổi dữ liệu thì cần ghi nhận thêm các thông tin: giá trị mới, giá trị cũ của dữ liệu bị thay đổi.

- Tất cả các hành động làm biến đổi cấu trúc CSDL, các module của chương trình ứng dụng phải được thực hiện ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, máy trạm truy cập, địa chỉ truy cập, thời gian truy cập, câu lệnh thực hiện và gửi email cảnh báo về cho các cán bộ có trách nhiệm xử lý.

❖ **Lưu trữ và khai thác thông tin giám sát:**

- Việc tổ chức quản lý, lưu trữ thông tin giám sát trên chương trình ứng dụng được thực hiện một cách tự động với chu kỳ lưu trữ, khai thác do người sử dụng tự định nghĩa (theo dung lượng, thời gian...).

- Chương trình phải có khả năng cung cấp các công cụ khai thác thông tin giám sát theo nhiều chiều: thời gian, người sử dụng, đối tượng bị thay đổi.

- Hệ thống phải được xây dựng với mô hình Windows Form Application hoặc Web Application, được thiết kế dựa trên một hệ thống bảo mật nhiều lớp và chặt chẽ. Các cấp bảo mật mà hệ thống đưa ra bao gồm:

- Mức hệ điều hành: Sử dụng công nghệ bảo mật sẵn có của hệ điều hành và hạ tầng mạng.

- Mức cơ sở dữ liệu: Dựa vào cơ chế, công nghệ bảo mật cơ sở dữ liệu sẵn có của hệ quản trị cơ sở dữ liệu được sử dụng.

- Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống phải được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng.

- Mã nguồn ứng dụng phải đảm bảo không có những lỗ hổng nghiêm trọng như: SQL Injection, Blind SQL Injection, Cross-site scripting...

❖ **An toàn dữ liệu:**

- Bảo đảm có cơ chế bảo vệ và phân quyền truy cập đối với các tài nguyên cơ sở dữ liệu;

- Ghi nhật ký đối với các truy cập cơ sở dữ liệu, các thao tác đối với cấu hình cơ sở dữ liệu;

- Có phương án sao lưu dữ liệu, bảo đảm khôi phục dữ liệu trong trường hợp cần thiết;

- Bảo đảm có thuật toán mã hóa phù hợp yêu cầu bảo đảm tính bí mật và khả năng xử lý của hệ thống;

- rà soát, cập nhật các bản vá, các bản sửa lỗi hệ quản trị cơ sở dữ liệu theo định kỳ và theo khuyến cáo của nhà cung cấp;

- Có các giải pháp ngăn chặn các hình thức tấn công cơ sở dữ liệu.

1.3. Đáp ứng yêu cầu về tiêu chuẩn công nghệ, khả năng kết nối, liên thông ứng dụng với hệ thống thông tin khác

1.3.1. Tiêu chuẩn về công nghệ thông tin trong y tế

Hệ thống phần mềm phải đảm bảo đáp ứng tiêu chí kỹ thuật quy định là bắt buộc được nêu tại các văn bản như sau:

- Thông tư số 53/2014/TT-BYT ngày 29/12/2014 của Bộ Y tế quy định điều kiện hoạt động y tế trên môi trường mạng;

- Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế về ban hành Bộ Tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;

- Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Bộ Y tế quy định hồ sơ bệnh án điện tử.

- Thông tư số 32/2023/TT-BYT ngày 31/12/2025 của Bộ Y tế về việc quy định chi tiết một số điều của Luật khám bệnh, chữa bệnh.

- Quyết định 6858/QĐ-BYT ngày 18/11/2016 của Bộ Y tế ban hành Bộ tiêu chí chất lượng bệnh viện.

1.3.2. Tiêu chuẩn về kết nối, liên thông

- Hệ thống phần mềm phải đảm bảo đáp ứng tiêu chí kỹ thuật quy định là bắt buộc được nêu tại Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 3/6/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia.

- Đáp ứng việc liên thông đa dạng thông tin theo yêu cầu quản lý, chuyên môn trong thời gian thuê (nếu có). Tích hợp, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ

thống thông tin, cơ sở dữ liệu khác thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu đã quy định tại:

+ Quyết định số: 130/QĐ-BYT ngày 18 tháng 01 năm 2023 về việc quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan.

+ Quyết định số: 4750/ QĐ-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2023 về việc sửa đổi, bổ sung quyết định số 130/ QĐ-BYT ngày 18/01/2023 của bộ y tế quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan.

+ Quyết định 3176/QĐ-BYT ngày 29/10/2024 của Bộ Y tế về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 của Bộ trưởng Bộ y tế sửa đổi, bổ sung quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/01/2023 quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết các chế độ liên quan

+ Quyết định số 2113/QĐ-BYT ngày 20/05/2020 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc triển khai thí điểm Hệ thống thông tin quản lý kê đơn thuốc và bán thuốc theo đơn.

+ Quyết định số 318/QĐ-QLD ngày 04/6/2021 của Cục Quản lý Dược về việc ban hành “Chuẩn yêu cầu dữ liệu đầu ra phần mềm ứng dụng CNTT kết nối liên thông cơ sở phân phối thuốc”.

+ Liên thông với hệ thống thông tin của Trung tâm điều hành thông minh của Tỉnh và Sở Y tế.

- Có khả năng tích hợp chức năng thanh toán không dùng tiền mặt; phát hành hoá đơn điện tử; chữ ký số.

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng công nghệ thông tin trong các hệ thống thông tin y tế: Tiêu chuẩn HL7 (bản tin HL7 phiên bản 2.x, bản tin HL7 phiên bản 3, kiến trúc tài liệu lâm sàng CDA);

1.4. Đáp ứng yêu cầu tính năng, đặc tính và các yêu cầu đối với phần mềm bệnh án điện tử (EMR)

1.4.1. Đáp ứng yêu cầu các đặc tính cơ bản của phần mềm quản lý bệnh án điện tử (EMR)

❖ Tính tin cậy

- Độ sẵn sàng: 99.9% một năm không kể thời gian bảo trì theo kế hoạch định trước.

- Khả năng chịu lỗi: đảm bảo hoạt động bình thường trong trường hợp một trong các máy chủ bị lỗi; đường truyền bị suy giảm chất lượng.

- Khả năng phục hồi: Thời gian khôi phục hệ thống từ các dữ liệu sao lưu không quá 1h.

❖ **Tính hiệu quả**

- Thời gian phản hồi yêu cầu của người dùng trong điều kiện bình thường. thời gian tải giao diện <15s, thời gian xuất báo cáo <2 phút.

- Công suất tối đa: Đảm bảo khả năng 300 người sử dụng dịch vụ truy cập đồng thời.

❖ **Tính an toàn**

- Bảo mật: Mã hóa đường truyền, phân quyền theo chức năng/ theo dữ liệu.
- Toàn vẹn: Sử dụng các cơ chế phát hiện, loại trừ dữ liệu rác/ mất liên kết.
- Chống chối bỏ: lưu vết hoạt động trên giao diện ứng dụng, lưu vết các thay đổi trong CSDL.

❖ **Tính khả chuyển**

- Thích ứng: hỗ trợ các nền tảng phần cứng IBM, HP, Sun, hỗ trợ các hệ Windows; hỗ trợ các trình duyệt thông dụng Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari.

- Cài đặt: hệ thống được đóng gói đầy đủ, việc cài đặt không quá 1h.

- Khả năng thay thế được: Có thể sử dụng hệ quản trị CSDL khác thay thế cho hệ quản trị CSDL Oracle đi kèm với sản phẩm;

❖ **Tính khả dụng**

- Khả năng tự học cách sử dụng: Có tài liệu hướng dẫn, có video hướng dẫn, có đầu mối hỗ trợ giải đáp.

- Khả năng kiểm soát lỗi người dùng: Ngăn chặn người dùng nhập các trường hợp bất hợp lệ.

- Giao diện người dùng: Các cửa sổ menu, biểu tượng bố cục rõ ràng.

❖ **Khả năng duy trì, nâng cấp phát triển**

- Thường xuyên cập nhật hệ thống để người dùng sử dụng một cách thuận tiện nhất, phù hợp với nhu cầu thực tiễn

- Kịp thời tìm hiểu, nắm bắt các công văn, thông tư, quy định mới có liên quan đến khám chữa bệnh và thanh toán BHXH

- Hỗ trợ kịp thời khi có lỗi phát sinh

- An toàn bảo mật: Đảm bảo an toàn dữ liệu và bảo mật thông tin, có cơ chế phân quyền và xác thực người dùng

❖ **Thời gian cài đặt, hoàn thiện phần mềm**

- Triển khai cài đặt dịch vụ phần mềm, kết nối dữ liệu của TTYT, vận hành chạy thử, đào tạo, hướng dẫn sử dụng, nghiệm thu, bàn giao đưa phần mềm vào vận hành chính thức trong vòng 30 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

1.4.2. Đáp ứng yêu cầu các chức năng đáp ứng theo thông tư 54/2017/TT-BYT của Bộ Y tế

TT	Tiêu chí	Yêu cầu cung cấp chức năng
Cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe		
1	Quản lý thông tin tiền sử của bệnh nhân	- Xem và quản lý thông tin (lý do vào viện, quá trình bệnh lý, tiền sử bệnh bản thân, tiền sử bệnh gia đình, tiền sử xã hội: thuốc lá, rượu, ma túy)
2	Quản lý tài liệu lâm sàng	Xem, in, thêm mới các tài liệu lâm sàng trong hồ sơ bệnh án như: <ul style="list-style-type: none"> - Đơn thuốc (đơn cũ, đơn đang sử dụng) - Biên bản hội chẩn - Giấy chuyển tuyến của tuyến trước - Phiếu chăm sóc - Phiếu kế hoạch chăm sóc - Phiếu công khai sử dụng thuốc, vật tư - Phiếu theo dõi chức năng sống
3	Quản lý chỉ định	- Quản lý các thông tin chỉ định dịch vụ của hồ sơ bệnh án như: <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian chỉ định, dịch vụ chỉ định, số lượng, đơn giá, thành tiền, phòng chỉ định, phòng thực hiện... - Các phiếu chỉ định bao gồm: Chỉ định chẩn đoán hình ảnh, chỉ định xét nghiệm, chỉ định PTTT, chỉ định chăm sóc...
4	Quản lý kết quả cận lâm sàng	- Quản lý kết quả cận lâm sàng từ các hệ thống khác nhau: <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả xét nghiệm - Kết quả CDHA, hình ảnh đi kèm - Kết quả giải phẫu bệnh - Kết quả, tường trình PTTT
5	Quản lý điều trị	- Quản lý các giấy tờ trong quá trình điều trị như: Phiếu điều trị, phiếu truyền dịch, phiếu truyền máu, phiếu chăm sóc, phiếu theo dõi chức năng sống...

TT	Tiêu chí	Yêu cầu cung cấp chức năng
6	Quản lý thuốc đã kê đơn cho người bệnh	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thuốc đã kê đơn cho người bệnh như: tên thuốc, số lượng liều lượng, biệt dược...
Quản lý thông tin hành chính		
1	Quản lý thông tin bác sĩ, dược sĩ, nhân viên y tế	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý danh mục người dùng, phân quyền người dùng (cho bác sĩ, dược sĩ, nhân viên y tế) - Quản lý và phân quyền danh mục biểu mẫu, giấy tờ, báo cáo (cho bác sĩ, dược sĩ, nhân viên y tế) - Quản lý phân quyền thao tác dữ liệu theo từng khoa phòng đến các bác sĩ, nhân viên y tế
2	Quản lý việc kết nối, tương tác với các hệ thống thông tin khác trong bệnh viện	<ul style="list-style-type: none"> - Kết nối HIS - Kết nối LIS - Kết nối RIS-PACS
Quản lý hồ sơ bệnh án		
1	Quản lý hồ sơ bệnh án theo thời gian quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thời gian cập nhật hồ sơ bệnh án (không quá 24h) theo quy định tại Thông tư số 46/2018/TT-BYT - Quản lý thời gian lưu trữ các hồ sơ bệnh án theo phân loại: bệnh án thường, bệnh án tử vong... theo quy định của luật khám chữa bệnh
2	Đồng bộ hồ sơ bệnh án	<ul style="list-style-type: none"> - Đồng bộ dữ liệu bệnh án về máy chủ sao lưu trong bệnh viện - Đồng bộ dữ liệu bệnh án trong các lượt khám chữa bệnh khác nhau - Đồng bộ dữ liệu HSBA trong các hệ thống có liên kết
3	Lưu trữ và phục hồi hồ sơ bệnh án	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý danh sách lưu trữ, thời gian lưu trữ theo từng HSBA - Quản lý lưu trữ, backup dữ liệu lưu trữ theo tiêu chuẩn Datacenter - Phục hồi dữ liệu lưu trữ theo chuẩn Datacenter. - HSBA được lưu trữ theo quy định bằng định dạng XML hoặc PDF theo chuẩn

TT	Tiêu chí	Yêu cầu cung cấp chức năng
		HL7, hỗ trợ tra cứu chi tiết đến từng trường thông tin
Quản lý hạ tầng thông tin		
1	An ninh hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Mã hóa SSL trên đường truyền dữ liệu TCP/IP - Mã hóa API bằng tài khoản/mật khẩu. - Chế độ kiểm tra mật khẩu, không cho phép mật khẩu yếu. - Quản lý bảo mật và quét tài khoản định kỳ - Quản lý data theo chuẩn đạt chuẩn quốc tế Tier III
2	Kiểm tra, giám sát	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ báo cáo theo dõi real-time Dashboard - Hệ thống cảnh báo chủ động khi có sự cố - Các hệ thống cân bằng tải đảm bảo ổn định dịch vụ - Quản lý data theo chuẩn đạt chuẩn quốc tế Tier III
3	Quản lý danh mục dùng chung nội bộ và tiêu chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý danh mục người dùng, phân quyền người dùng - Quản lý và phân quyền danh mục biểu mẫu, giấy tờ, báo cáo - Quản lý danh mục khoa/phòng - Quản lý danh mục tỉnh huyện xã - Quản lý log sự kiện để kiểm tra, truy vết...
4	Quản lý kết nối, liên thông theo các tiêu chuẩn (kết xuất bệnh án điện tử theo tiêu chuẩn HL7 CDA, CCD)	<ul style="list-style-type: none"> - Kết xuất hồ sơ bệnh án theo chuẩn XML, HL7 FHIR - Tích hợp với các hệ thống khác qua chuẩn HL7
5	Quản lý các quy tắc nghiệp vụ thao tác trên hồ sơ bệnh án	<ul style="list-style-type: none"> - Quy tắc về thời gian cập nhật dữ liệu hồ sơ bệnh án - Quy tắc về phân quyền được phép cập nhật dữ liệu hồ sơ bệnh án - Quy tắc phân cấp ký số hồ sơ bệnh án - Quy tắc quản lý ký chốt hồ sơ bệnh án - Quy tắc quản lý lưu trữ hồ sơ bệnh án

TT	Tiêu chí	Yêu cầu cung cấp chức năng
6	Sao lưu dự phòng và phục hồi CSDL	<ul style="list-style-type: none"> - Sao lưu dữ liệu bệnh án ra cơ sở dữ liệu dự phòng tại CLOUD. - Phục hồi cơ sở dữ liệu toàn bộ - Phục hồi cơ sở dữ liệu có điều kiện. - Có chế độ dự phòng CSDL tự động

1.4.3. Các chức năng phần mềm của phần mềm bệnh án điện tử

STT	Chức năng	Mô tả
I	Quản trị hệ thống	
1	Đăng nhập	<p>Chức năng cho phép người dùng sử dụng được cấp tài khoản trên hệ thống đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các nghiệp vụ theo phạm vi được phân công theo phân quyền tài khoản. Chức năng bao gồm các tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập thông tin tài khoản - Nhập thông tin kiểm tra hoặc OTP - Lưu mật khẩu khi đăng nhập - Đăng nhập vào hệ thống
2	Trang chủ	<p>Chức năng cho phép người dùng truy cập vào trang chủ của bệnh viện để kiểm tra các thông báo được bộ phận chức năng nhập thông tin thông báo trên hệ thống. Chức năng bao gồm các tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị thông tin trang chủ của hệ thống - Kiểm tra các thông tin thông báo trên trang chủ
3	Đăng xuất	Chức năng tích hợp phân hệ xác thực điện tử, cho phép người dùng xác thực điện tử HSBA và các phiếu trong HSBA
4	Quản lý người dùng	<p>Chức năng cho phép quản trị hệ thống, quản trị đơn vị thực hiện các tác vụ sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khai báo thông tin và tài khoản của người dùng - Có nhiều phương thức đăng nhập (áp dụng xác thực 2 lớp hoặc không áp dụng) - Reset mật khẩu tài khoản người dùng - Nhận tài khoản từ trực đồng bộ để khởi tạo người dùng <p>* Phân quyền bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân quyền chức năng (phân quyền sử dụng các nhóm chức năng) - Phân quyền vào các menu - Phân quyền theo khoa phòng

STT	Chức năng	Mô tả
5	Quản lý đơn vị	<p>Chức năng được sử dụng để xem và cập nhật thông tin khoa phòng trong đơn vị (Danh mục sẽ được đồng bộ từ HIS khi gửi nhận HSBA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm mới khoa phòng - Sửa xóa thông tin khoa phòng
6	Quản lý log dữ liệu	<p>Chức năng tra cứu log dữ liệu gửi nhận giữa EMR và các hệ thống khác như HIS, LIS, RIS-PACS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm kiếm log - Xem thông tin dữ liệu gốc và dữ liệu lỗi
7	Quản lý lịch sử thao tác HSBA	<p>Chức năng tra cứu các log thao tác trên HSBA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm kiếm từ ngày đến ngày - Tìm kiếm theo mã bệnh án - Tìm kiếm theo tác vụ
8	Thiết lập cấu hình đơn vị	<p>Chức năng cho phép quản lý các cấu hình riêng theo đơn vị và thiết lập giá trị các cấu hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình sắp xếp thứ tự phiếu trong màn hình xem HSBA - Cấu hình tài khoản trên HIS để callback sau khi EMR từ chối tiếp nhận - Cấu hình thông tin kết nối đến hệ thống RIS dicom để view file - Cấu hình các phiếu không thực hiện ký chốt - Cấu hình thiết lập khi đóng bệnh án không tiếp nhận phiếu từ HIS - Cấu hình thiết lập khi đã lưu trữ bệnh án không tiếp nhận phiếu từ HIS
II	Hồ sơ bệnh án	
1	Hồ sơ bệnh án mở	<p>Chức năng cho phép người dùng xem danh sách các hồ sơ bệnh án đang mở điều trị trên hệ thống.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đóng hồ sơ bệnh án - Xem chi tiết HSBA - Ký số HSBA
2	Tổng hợp lưu trữ HSBA	<p>Chức năng cho phép người dùng tổng hợp danh sách các hồ sơ bệnh án đã kết thúc điều trị để gửi lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp lưu trữ - Mở lại bệnh án - Gửi lưu trữ

STT	Chức năng	Mô tả
		- Hủy phiếu lưu trữ
3	Duyệt nhận hồ sơ bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng chọn lưu trữ HSBA hoặc từ chối lưu trữ HSBA trong danh sách các bệnh án được gửi lên để lưu trữ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu trữ hồ sơ bệnh án - Từ chối hồ sơ bệnh án - Phê duyệt phiếu tổng hợp - Hủy phê duyệt phiếu tổng hợp - Xem báo cáo danh sách bàn giao HSBA - Xem báo cáo danh sách bệnh án từ chối bàn giao
4	Lưu trữ hồ sơ bệnh án	<p>Chức năng cho phép người dùng xem danh sách các bệnh án hiện hữu đang lưu trữ trong hệ thống EMR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấp số lưu trữ - Phân loại bệnh án - Cập nhật vị trí lưu trữ - Kết xuất danh sách
5	Tạo phiếu mượn	Chức năng cho phép người dùng tạo phiếu mượn bệnh án
6	Duyệt phiếu mượn	<p>Chức năng cho phép người dùng phê duyệt hoặc từ chối các phiếu mượn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duyệt phiếu - Từ chối
7	Kết xuất bộ hồ sơ bệnh án	Chức năng cho phép người dùng lựa chọn và kết xuất HSBA ra file html (sau đó có thể lưu thành pdf)
III	Báo cáo tra cứu	
1	Tra cứu hồ sơ bệnh án	Chức năng cho phép người dùng tra cứu các HSBA có trên hệ thống

1.4.4. Các mẫu bệnh án, phiếu in theo thông tư 32/2023/TT-BYT ngày 31/12/2023 của bộ y tế.

Cụ thể danh sách phiếu, bệnh án cần đáp ứng như sau:

T	Mã bệnh án/phiếu	Tên bệnh án/phiếu
	BM_BA_NOIKHOA_TT32	Bệnh án Nội khoa
	BM_BA_NHIKHOA_TT32	Bệnh án Nhi khoa
	BM_BA_TRUYENNHUAM_49_VPC_TT32	Bệnh án Truyền nhiễm

T	Mã bệnh án/phiếu	Tên bệnh án/phiếu
	BM_BA_PHUKHOA_52_VPC_TT32	Bệnh án Phụ khoa
	BM_BA_SANKHOA_34_VPC_TT32	Bệnh án Sản khoa
	BM_BA_SOSINH_VPC_TT32	Bệnh án Sơ sinh
2	BM_BA_TAMTHAN_37_COPY_TT3	Bệnh án Tâm thần
	BM_BA_DALIEU_50_VPC_TT32	Bệnh án Da liễu
	BM_BA_HHTM_45_COPY_TT32	Bệnh án Huyết học-Truyền máu
0	32 BM_BA_NGOAIKHOA_41_VPC_TT	Bệnh án Ngoại khoa
1	BM_BA_BONG_57_VPC_TT32	Bệnh án Bỏng
2	BM_BA_UNGBUOU_51_VPC_TT32	Bệnh án Ung bướu
3	32 BM_BA_NGTRU_RHM_33_VPC_TT	Bệnh án Răng Hàm Mặt
4	BM_BA_TMH_31_26030_VPC_TT32	Bệnh án Tai Mũi Họng
5	BM_BA_NGTRU_30_26030_V2_VP C_TT32	Bệnh án Ngoại trú chung
6	32 BM_BA_NGTRU_RHM_33_VPC_TT	Bệnh án Ngoại trú Răng Hàm Mặt
7	BM_BA_YHCT_NOITRU_26005_TT 1941_V2_VPC_TT32	Bệnh án Nội trú Y học cổ truyền
8	BM_BA_YHCT_NGTRU_46_VPC_T T32	Bệnh án Ngoại trú Y học cổ truyền
9	BM_BA_YHCT_NOITRU_NHI_84_T T32	Bệnh án Nội trú Nhi Y học cổ truyền
0	BM_BA_CHANTHUONGMAT_35_2 6030_VPC_TT32	Bệnh án Mắt (chấn thương)
1	BM_BA_MAT_BANPHANTRUOC_ 36_26030_VPC_TT32	Bệnh án Mắt (Bán phần trước)
2	BM_BA_DAY_MAT_39_26030__VP C_TT32	Bệnh án Mắt (Đáy mắt)
3	BM_BA_MAT_GLOCOM_54_VPC_ TT32	Bệnh án Mắt (Glacom)

T	Mã bệnh án/phiếu	Tên bệnh án/phiếu
4	BM_BA_MATLAC_47_26030_VPC_TT32	Bệnh án Mắt (Lác)
5	BM_BA_MAT_TRE_EM_40_26030_VPC_TT32	Bệnh án Mắt trẻ em
6	BM_BA_PHCN_38_TT32	Bệnh án phục hồi chức năng
7	BM_BA_PHCN_NHI_38_TT32	Bệnh án phục hồi chức năng nhi
8	BM_BA_NGOAITRU_PHCN_60_TT32	Bệnh án ngoại trú phục hồi chức năng
9	BM_CAMKETPTTT_GMHS_TT32_01009	Giấy cam kết chấp thuận phẫu thuật, thủ thuật và gây mê hồi sức
0	BM_PHIEU_CHUNGNHAN_PTTT_94_26055_VPC_TT32	Giấy chứng nhận phẫu thuật
1	BM_PHIEU_KHAMBENH_THEOYEUCAU_TT32	Giấy khám/chữa bệnh theo yêu cầu
2	BM_PHIEU_KHAMCHUYENKHOA_77_26030_VPC_TT32	Phiếu khám chuyên khoa
3	BM_PHIEU_GAYME_HOISUC_124_26193_VPC_TT32	Phiếu gây mê hồi sức
4	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_26055_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật/ thủ thuật
5	BM_PHIEU_TRUYENDICH_22_26030_VPC_TT32	Phiếu theo dõi truyền dịch
6	BM_PHIEU_KETQUA_CHUP_XQ_TT32	Phiếu chiếu/ chụp X-quang
7	BM_PHIEU_KETQUA_CHUP_CT_TT32	Phiếu chụp cắt lớp vi tính
8	BM_PHIEU_KETQUA_CHUP_CT_TT32	Phiếu chụp cộng hưởng từ
9	BM_PHIEU_SA_TT32	Phiếu siêu âm
0	BM_PHIEU_DIEN TIM_TT32	Phiếu điện tim
1	BM_PHIEU_DIENNAO_TT32	Phiếu điện não

T	Mã bệnh án/phiếu	Tên bệnh án/phiếu
2	BM_PHIEU_NOISOI_TT32	Phiếu nội soi
3	BM_PHIEU_KETQUA_DOCN_HOH AP_TT32	Phiếu đo chức năng hô hấp
4	BM_PHIEU_KETQUA_XETNGHIE M_HIS_17_TT32	Phiếu xét nghiệm (chung)
5	BM_PHIEU_KETQUA_XETNGHIE M_HH	Phiếu xét nghiệm Huyết học
6	BM_PHIEU_KETQUA_XETNGHIE M_HTD	Phiếu xét nghiệm huyết - tuỷ đồ
7	BM_PHIEU_KETQUA_XETNGHIE M_DCM	Phiếu xét nghiệm chẩn đoán rối loạn đông cầm máu
8	BM_PHIEU_XETNGHIEM_SINH IET_TT32	Phiếu xét nghiệm sinh thiết tuỷ xương
9	BM_PHIEU_KETQUA_XETNGHIE M_HIS_17_TT32	Phiếu xét nghiệm nước dịch
0	BM_PHIEU_KETQUA_XETNGHIE M_HSM	Phiếu xét nghiệm hoá sinh máu
1	BM_PHIEU_KETQUA_XETNGHIE M_PDCD	Phiếu xét nghiệm hoá sinh nước tiểu, phân, dịch chọc dò
2	BM_XN_VISINH_TT32	Phiếu xét nghiệm vi sinh
3	BM_PHIEU_XETNGHIEM_SINH IET_TT32	Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh sinh thiết
4	BM_PHIEU_CHIDINH_XN_GPHAU BENH_143	Phiếu xét nghiệm giải phẫu bệnh khám nghiệm tử thi.
5	BM_TRICHBIENBANHOICHAN_TT 32	Trích biên bản hội chẩn
6	BM_PHIEU_KIEMTHAO_TUVONG _TT32_VPC_TT32	Trích biên bản kiểm thảo tử vong
7	BM_PHIEU_KHAMBENH_VAOVIE N_6_VPC_TT32	Phiếu khám bệnh vào viện (chung)
8	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật ghép giác mạc
9	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật bề mặt nhãn cầu

T	Mã bệnh án/phiếu	Tên bệnh án/phiếu
0	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật Glacom
1	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật lác
2	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật túi lệ
3	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật sụp mi, mộng, thể thủy tinh, Sapejko
4	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật Mộng
5	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật Thẻ thủy tinh
6	BM_PHIEU_PHAUTHUAT_163_260 55_VPC_TT32	Phiếu phẫu thuật Sapejko
7	BM_LIST_PHIEUDIEUTRI_KYSO_ TT32	Phiếu theo dõi điều trị
8	BM_PHIEU_THEODOI_CHAMSOC _CAP1_VPC	Phiếu chăm sóc cấp 1
9	BM_PHIEU_THEODOI_CHAMSOC _CAP23_VPC	Phiếu chăm sóc cấp 2
0	BM_PHIEUPHANLOAINHANDINH NGUOIBENH_39BV2_TT32	Phiếu nhận định phân loại người bệnh tại khoa cấp cứu
1	BM_PHIEUCAMKETNHAPVIENNO ITRU_40BV2_TT32	Giấy cung cấp thông tin và cam kết chung về nhập viện nội trú
2	BM_CKTCDV_KBCB	Giấy cam kết từ chối sử dụng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh
3	BM_PHIEUCAMKETNHAPVIENNO ITRU_40BV2_TT32	Phiếu cung cấp thông tin người bệnh tại khoa hồi sức tích cực
4	BM_PHIEUBANGIAONGUOIBENH DANHCHOBACSY_43BV2_TT32	Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho bác sỹ)
5	BM_PHIEUBANGIAONGUOIBENH DANHCHODD_44BV2_TT32	Phiếu bàn giao người bệnh chuyển khoa (Dành cho điều dưỡng)
6	BM_GIAYCAMKETCHUYENCOSO KBCB_45BV2_TT32	Giấy cam kết chuyển cơ sở khám bệnh, chữa bệnh

T	Mã bệnh án/phiếu	Tên bệnh án/phiếu
7	BM_GIAY_RAVIEN_KTCD_VPC_T T32	Giấy cam kết ra viện không theo chỉ định của bác sỹ (khi chưa kết thúc việc chữa bệnh)
8	BM_PHIEU_KIEMTHAO_TUVONG _TT32	Biên bản kiểm thảo tử vong
9	BM_GIAYCAMKETCHAPTHUAND IEUTRIBANGHOATRI_48BV2_TT32	Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng hóa trị - xạ trị
0	BM_GIAYCAMKETCHAPTHUAND IEUTRIBANGXATRI_49BV2_TT32	Giấy cam kết chấp thuận điều trị bằng xạ trị
1	BM_PHIEU_THEODOISOSINH_323 _TT32	Phiếu điều trị trẻ sơ sinh sau sinh
2	BM_PHIEU_KHAMTHAI_TT32	Phiếu khám thai
3	BM_PHIEU_TOMTAT_BENHAN_12 5_26030_VPC_TT32	Bản tóm tắt hồ sơ bệnh án
4	BM_PHIEU_KHAMSUCKHOE_DIN HKY_300_VPC_TT32	Khám sức khỏe định kỳ
5	BM_PHIEU_KHAMSUCKHOE_DU1 8_177_26030_VPC_TT32	Khám sức khỏe trên 18 tuổi
6	BM_PHIEU_KHAMSUCKHOE_DU OI18_177_26030_VPC_TT32	khám sức khỏe dưới 18 tuổi
7	BM_PHIEU_DONTHUOC_4	Đơn thuốc
8	0 BM_PHIEU_GIAY_CHUNGSINH_9	Chứng sinh
9	_9 BM_PHIEU_GIAYCHUYENTUYEN	Giấy chuyển tuyến
0	BM_PHIEU_GIAYRAVIEN_11	Giấy ra viện

II. QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA ĐƠN VỊ CUNG CẤP DỊCH VỤ

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao đầy đủ các thông tin, dữ liệu của phần mềm và các công cụ cần thiết khi kết thúc hợp đồng để đảm bảo các cơ quan nhà nước vẫn có thể khai thác sử dụng dịch vụ được liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi nhà cung cấp dịch vụ.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo đảm các yêu cầu về chất lượng dịch vụ, về công nghệ, quy trình cung cấp dịch vụ; tính liên tục, liên thông, kết

nội, đồng bộ chất lượng dịch vụ trong phạm vi cung cấp dịch vụ tại Hợp đồng với Chủ đầu tư.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của cơ quan nhà nước; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật nhà nước.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải thường xuyên cập nhật các chức năng có tính hiện thời và theo yêu cầu của bệnh viện, cập nhật các văn bản theo quy định của Bộ Y tế, cơ quan Bảo hiểm xã hội và các cơ quan chức năng khác.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có nghĩa vụ cung cấp số liệu kịp thời và nhanh chóng khi Chủ đầu tư yêu cầu để phục vụ báo cáo của Chủ đầu tư.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ chuyển giao cho Chủ đầu tư đầy đủ thông tin, dữ liệu, bộ cài đặt phần mềm và các công cụ cần thiết trong thời gian cung cấp dịch vụ hoặc theo yêu cầu đột xuất của Chủ đầu tư.

III. ĐÁP ỨNG YÊU CẦU QUẢN LÝ THÔNG TIN DỮ LIỆU

1.1. Các thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ

- Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ là tài sản thuộc sở hữu của đơn vị thuê dịch vụ.

- Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao đầy đủ các thông tin, dữ liệu của phần mềm và các công cụ cần thiết khi kết thúc hợp đồng để đảm bảo các cơ quan nhà nước vẫn có thể khai thác sử dụng dịch vụ được liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi nhà cung cấp dịch vụ.

- Nhà cung cấp dịch vụ có cam kết bảo đảm các yêu cầu về chất lượng dịch vụ, về công nghệ, quy trình cung cấp dịch vụ; tính liên tục, liên thông, kết nối, đồng bộ chất lượng dịch vụ trong phạm vi triển khai dự án.

- Nhà cung cấp dịch vụ có cam kết bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của cơ quan nhà nước; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật nhà nước.

- Nhà cung cấp dịch vụ phải có các pháp nhân và thể nhân Việt Nam nắm quyền kiểm soát chi phối và nắm giữ cổ phần chi phối (đối với công ty cổ phần) hoặc nắm giữ phần vốn góp chi phối (đối với các loại hình doanh nghiệp khác).

1.2. Phương án quản lý, chuyển giao cho bên thuê

❖ Phương án quản lý:

- Trong trường hợp Chủ đầu tư chấm dứt hợp đồng với nhà cung cấp dịch vụ, nhà cung cấp dịch vụ phải có trách nhiệm cung cấp toàn bộ các thông tin, dữ liệu thuộc sở hữu của chủ trì thuê dịch vụ dưới dạng dữ liệu có thể truy xuất, đọc được.

- Nhà cung cấp dịch vụ phải cam kết bảo mật toàn bộ các cấu trúc, sơ đồ hệ thống, thông tin, dữ liệu trong quá trình cung cấp dịch vụ và chịu toàn bộ trách nhiệm khi vi phạm các quy định của pháp luật và nghĩa vụ của bên cung cấp dịch vụ tại các điều khoản của hợp đồng.

❖ **Phương án chuyển giao: Bàn giao đầy đủ tài liệu liên quan đến vận hành khai thác bao gồm:**

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- Tài liệu hướng dẫn cài đặt.

Sản phẩm bàn giao:

- Kết thúc hợp đồng: bàn giao toàn bộ cơ sở dữ liệu tổng hợp
- Toàn bộ dữ liệu hình thành trong quá trình triển khai cung cấp dịch vụ và phương án quản lý đều thuộc quyền sở hữu của bên thuê. Bên cung cấp dịch vụ không được quyền khai thác và sử dụng bất kỳ thông tin dữ liệu nào mà chưa được bên thuê đồng ý bằng văn bản.
- Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ phần mềm là tài sản thuộc sở hữu của bên thuê. Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao đầy đủ các thông tin, dữ liệu của phần mềm nói trên và các công cụ cần thiết khi kết thúc hợp đồng để bảo đảm cơ quan nhà nước vẫn có thể khai thác sử dụng dịch vụ được liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi nhà cung cấp dịch vụ.

IV. ĐÁP ỨNG YÊU CẦU TỔ CHỨC, THỰC HIỆN

1.1. Thời gian cài đặt, hoàn thiện

Thời gian triển khai cài đặt phần mềm, chuyển giao để vận hành chính thức tối đa không quá 30 ngày kể từ ngày hai bên ký kết hợp đồng, bao gồm những công việc như sau:

- + Tích hợp dữ liệu
- + Đào tạo hướng dẫn
- + Vận hành chạy thử
- + Nghiệm thu đưa vào sử dụng
- + Chuyển giao vận hành hệ thống: Đơn vị cung cấp dịch vụ phải chuyển giao toàn bộ tài liệu, bao gồm: Tài liệu đào tạo hướng dẫn sử dụng; Tài liệu hướng dẫn quản trị hệ thống;
- + Chuyển giao kiến thức kỹ thuật mang tính hệ thống cho từng bộ phận: cán bộ quản trị hệ thống, cán bộ phụ trách vận hành hệ thống và cán bộ khoa, phòng, bộ phận sử dụng phần mềm tại Trung tâm.

Phần mềm của nhà thầu được cài đặt, vận hành thử nghiệm đáp ứng yêu cầu về tính kết nối, kế thừa dữ liệu cũ đang lưu trữ, ứng dụng và vận hành tại Trung tâm. Cụ thể như sau:

- Kế thừa toàn bộ dữ liệu cũ của phần mềm HIS (Phần mềm quản lý khám chữa bệnh) hiện tại đang hoạt động tại Trung tâm.
- Kết nối liên thông dữ liệu hai chiều với các phần mềm: LIS (Phần mềm quản lý xét nghiệm);
- Kết nối liên thông dữ liệu hai chiều với các phần mềm: PACS (Phần mềm quản lý chẩn đoán hình ảnh) đang hoạt động tại Trung tâm

PACS chuyển đổi hình bệnh lý từ định dạng DICOM sang định dạng JPEG và chuyển cho hệ thống RIS, RIS chuyển trả hình bệnh lý định dạng JPEG cho hệ thống HIS lưu trữ nhằm hoàn thiện hồ sơ bệnh án.

Liên thông hai chiều báo cáo chẩn đoán hình ảnh của bệnh nhân giữa PACS và HIS (tức là nếu có thay đổi bên PACS thì HIS cũng nhận được và ngược lại).

- Nhà thầu phải cài đặt, kết nối phần mềm do nhà thầu chào thầu với các phần mềm của Trung tâm, vận hành chạy thử để Hội đồng nghiệm thu thuộc Trung tâm đánh giá sự đáp ứng về kỹ thuật cũng như đáp ứng về tính kế thừa và kết nối theo yêu cầu.

1.2. Đào tạo, tập huấn sử dụng hệ thống phần mềm

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải hoàn tất các thủ tục nghiệm thu cài đặt, đào tạo và bàn giao đưa vào sử dụng tại các khoa phòng.
- Nội dung và đối tượng đào tạo:

STT	Đối tượng	Nội dung đào tạo
1	Quản trị hệ thống	Đào tạo cán bộ quản trị hệ thống quản lý tài khoản, phân quyền tài khoản và quản lý các danh mục hệ thống
2	Cán bộ các phòng khoa	Đào tạo cán bộ trực tiếp sử dụng phần mềm sử dụng hệ thống, với các chức năng thay đổi, cập nhật.
3	Cán bộ các phòng khoa	Cán bộ nhà thầu phối hợp với các phòng ban sử dụng trực tiếp phần mềm, ghi nhận các yêu cầu hỗ trợ nếu có

Trong quá trình vận hành hệ thống, Bệnh viện sẽ được cung cấp các tài khoản hệ thống để truy cập, quản lý các thông tin dữ liệu do mình sở hữu.

1.3. Bảo trì hệ thống

- Hệ thống phải đảm bảo vận hành liên tục 24/7 và được bảo trì miễn phí suốt thời gian thuê.
- Trung tâm sẽ thành lập tổ vận hành hệ thống tại Trung tâm. Trong giai đoạn bảo trì, tổ sẽ phối hợp với nhà cung cấp để đảm bảo sự vận hành của hệ thống.
- Nhà cung cấp đảm bảo sau khi nhận được yêu cầu bảo trì chính thức bằng văn bản hay điện thoại của Tổ thì phải có trách nhiệm nghiên cứu và đề xuất giải pháp khắc phục lỗi chậm nhất là 24 giờ làm việc. Trong trường hợp khẩn cấp thì nhà cung cấp phải có mặt để giải quyết vấn đề sớm nhất có thể (kể cả ngày nghỉ, ngày lễ).

1.4. Đáp ứng yêu cầu về khác

- Đơn vị cung cấp phải bảo đảm các yêu cầu về mặt số lượng, chất lượng dịch vụ, quy trình cung cấp dịch vụ theo đúng nội dung hợp đồng cung cấp dịch vụ với Chủ đầu tư và các nội dung đã đề xuất khi chào thầu.
- Trong quá trình cung cấp dịch vụ, đơn vị cung cấp dịch vụ cần đảm bảo nhân sự hỗ trợ từ xa, nhân sự hỗ trợ tại chỗ khi có phát sinh sự cố, đảm bảo phối hợp kịp thời với chủ trì thuê dịch vụ, trung tâm thông tin khi có phát sinh khối lượng công việc thuê dịch vụ.
- Trong quá trình sử dụng phần mềm, đơn vị có thể yêu cầu tích hợp miễn phí bổ sung các module khác khi có sự thay đổi về chính sách pháp luật của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.
- Đơn vị cấp dịch vụ phần mềm cung cấp thêm giải pháp cài đặt phần mềm tại trung tâm dữ liệu DC đạt chuẩn để đảm bảo về mặt an toàn, vận hành, quản lý cũng như mức độ ổn định, đủ năng lực lưu trữ và bảo mật. Đơn vị có giấy tờ chứng minh
- Dữ liệu hồ sơ bệnh án trên EMR đảm bảo kết xuất được dưới dạng file XML hoặc PDF để tiết kiệm dung lượng lưu trữ và dễ dàng xem xét hồ và đảm bảo việc hiển thị định dạng theo thông tư của bộ y tế của BYT.
- Phần mềm Quản lý bệnh án điện tử EMR có giấy chứng nhận đăng ký quyền tác giả do Cục bản quyền tác giả chứng nhận. Đơn vị cung cấp dịch vụ cần có giấy tờ chứng minh.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ thuê phần mềm phải đạt tiêu chuẩn chất lượng về quy trình xây dựng, phát triển, vận hành triển khai phần mềm: ISO 9001, ISO 27001. Đơn vị cung cấp dịch vụ có giấy tờ chứng minh.
- Dữ liệu bệnh án điện tử phải được lưu trữ và ký số dưới dạng XML hoặc PDF để tối ưu hóa công tác lưu trữ, sao lưu dữ liệu, tối ưu băng thông trong truyền tải bệnh án nâng cao công tác quản lý dữ liệu cho bệnh viện.

- Toàn bộ dữ liệu hình thành trong quá trình thuê hệ thống phần mềm là tài sản sở hữu của bệnh viện, nhà cung cấp có trách nhiệm đảm bảo an toàn và bí mật của dữ liệu. Cơ sở dữ liệu, thông tin cá nhân, thông tin không được công khai đều phải được mã hóa dữ liệu để tránh lộ thông tin. Có ghi vết lại toàn bộ lịch sử truy xuất dữ liệu.

- Lưu trữ dữ liệu đảm bảo tuân thủ theo quy định của pháp luật về lưu trữ, Quản lý thời gian lưu trữ các hồ sơ bệnh án theo phân loại: bệnh án thường, bệnh án tử vong... theo quy định của luật khám chữa bệnh.

- Đảm bảo hỗ trợ 24/7 cho các khoa phòng chức năng của bệnh viện sử dụng. Có phương án khắc phục và xử lý sự cố đảm bảo có mặt tại hiện trường xử lý sự cố tối đa trong vòng 01 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu.

- Phần mềm HIS, EMR liên thông, tích hợp dữ liệu với nhau và liên thông chia sẻ với các phần mềm quản lý khác của bệnh viện như: phần mềm RIS/PACS, phần mềm LIS... Dữ liệu liên thông phải đảm bảo tính bảo mật, toàn vẹn và ổn định.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ sẵn sàng có hệ thống demo chứng minh tính đáp ứng của các chức năng, kỹ thuật theo hồ sơ và demo chứng minh tính liên thông, tích hợp chia sẻ dữ liệu phần mềm EMR với phần mềm HIS, phần mềm Trung tâm điều hành y tế HOC của Sở y tế và các phần mềm khác của bệnh viện.

B. CHI TIẾT YÊU CẦU KỸ THUẬT DỊCH VỤ LƯU TRỮ CLOUD

I. Yêu cầu chung

1.5. Đáp ứng yêu cầu sử dụng

- Quản trị dễ dàng: Dịch vụ cung cấp cho khách hàng giao diện quản trị trực tuyến thân thiện, dễ sử dụng. Khách hàng có thể chủ động thực hiện các thao tác quản trị, khai thác và vận hành hệ thống một cách dễ dàng.
- Khả năng mở rộng linh hoạt: Đáp ứng khả năng mở rộng linh hoạt cho phép khách hàng có thể dễ dàng nâng cấp hệ thống lưu trữ theo nhu cầu sử dụng.
- Năng lực hạ tầng đảm bảo: Dịch vụ được triển khai trên hạ tầng dịch vụ điện toán đám mây đặt tại các Trung tâm dữ liệu đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế.
- Tiết kiệm chi phí: Khách hàng chỉ cần trả phí cho dung lượng lưu trữ sử dụng, và có thể tùy chọn thêm hoặc giảm không gian lưu trữ sao cho phù hợp với nhu cầu.
- Hỗ trợ kỹ thuật 24/7: Bộ phận hỗ trợ kỹ thuật hỗ trợ khách hàng trong quá trình sử dụng 24/7.

1.6. Đáp ứng yêu cầu chất lượng, an toàn thông tin

- Dịch vụ được cài đặt tại trung tâm dữ liệu DC đạt chuẩn quốc tế Uptime Tier III, ISO 9001 để đảm bảo về mặt an toàn, vận hành, quản lý cũng như mức độ ổn định, đủ năng lực lưu trữ và bảo mật.
- Nhà cung cấp dịch vụ có chứng chỉ bảo mật quốc tế, đáp ứng an toàn bảo mật thông tin.

II. Các chức năng của hệ thống lưu trữ

STT	Tên chức năng	Mô tả tính năng
1.Quản lý Bucket		
1.1	Tạo mới Bucket	Bucket là kho chứa các folder và object. Object là các file hình ảnh, video hay bất cứ một định dạng dữ liệu nào. Một người dùng có thể tạo một hoặc nhiều bucket để lưu trữ dữ liệu.
1.2	Xem danh sách Bucket	Người dùng có thể xem danh sách các bucket của mình. Các thông tin bao gồm: tên, ngày khởi tạo, dung lượng đã tạo của bucket
1.3	Xem thông tin chi tiết của Bucket	Người dùng có thể xem thông tin chi tiết của một bucket. Các thông tin của bucket bao gồm:
		- Tên
		- Ngày tạo
		- Dung lượng
		- Endpoint

STT	Tên chức năng	Mô tả tính năng
		- Số lượng object có trong bucket
1.4	Xoá Bucket	Người dùng có thể thực hiện xóa bucket khi không còn nhu cầu sử dụng. Yêu cầu khách hàng xác nhận trước khi thực hiện xóa bucket.
1.5	Thiết lập ACL cho Bucket	ACL (access control lists): Cho phép khách hàng thiết lập chế độ cho bucket ở trạng thái Public hoặc Private.
		- Public: Tất cả mọi người đều có thể truy cập thông tin của bucket, không ảnh hưởng đến quyền của file (object). Bucket ở chế độ public nhưng nếu file ở chế độ private thì cũng không truy cập được từ bên ngoài.
		- Private (default): Giới hạn truy cập chỉ cho người dùng có Access key và Secret key
1.6	Thiết lập versioning cho Bucket	Versioning: Lưu trữ các version của object trong khi vẫn lưu trữ dữ liệu mới của object.
		Người dùng có thể thiết lập bật/tắt versioning cho bucket.
		Lưu ý: Lưu trữ nhiều version có thể gây ra tăng dung lượng lưu trữ trong bucket.
1.7	Thiết lập Bucket Policy	Người dùng có thể thiết lập phân quyền allow hoặc deny cho từng user với các quyền tác động đến bucket và dữ liệu trong bucket.
		Các quyền có thể là:
		- Tạo bucket
		- Xóa bucket
		- Upload file
- Config bucket		
1.7	Thiết lập Bucket Policy	Người dùng có thể thiết lập phân quyền allow hoặc deny cho từng user với các quyền tác động đến bucket và dữ liệu trong bucket. Các quyền có thể là:
		- Tạo bucket
		- Xóa bucket
		- Upload file
		- Config bucket
1.8	Thiết lập cấu hình CORS	Cross-Origin Resource Sharing: là cơ chế cho phép các website với các tên miền khác nhau truy cập cùng một bucket và các resource bên trong.
		Người dùng có thể thiết lập một website với các quyền GET, PUT, POST, HEAD, DELETE để tác động đến bucket.

STT	Tên chức năng	Mô tả tính năng
		Ngoài ra, người dùng còn có thể thiết lập cho mục Allow Header để thêm Header được chấp nhận trong mỗi request đến API của bucket.
		Người dùng có thể thiết lập thời gian tồn tại của CORS.
1.9	Thiết lập mã hóa dữ liệu trong bucket	Người dùng có thể thiết lập để dữ liệu trong bucket được mã hóa.
1.10	Thiết lập Static web hosting	Người dùng có thể thiết lập để biến bucket thành một web server lưu giữ các dữ liệu tĩnh không thay đổi như ảnh, video, bài viết,... Người dùng có thể chỉ định file chứa nội dung hiển thị của website.
1.11	Thiết lập tính năng Life Cycle	Người dùng có thể thiết lập bật/tắt cấu hình Life Cycle để tự động xóa các object sau một khoảng thời gian xác định.
2. Quản lý Object trong Bucket		
2.1	Tạo thư mục	Người dùng có thể tạo mới 1 thư mục trong bucket.
2.2	Upload file	Người dùng có thể thực hiện upload 1 hoặc nhiều file lên bucket. Người dùng có thể thiết lập quyền public hoặc private cho các file upload.
		Quá trình upload sẽ được hiển thị cho phép người dùng theo dõi.
2.3	Xem danh sách thư mục, file trong Bucket	Người dùng có thể xem danh sách thư mục hoặc file trong bucket với các thông tin như:
		- Tên file, thư mục
		- Thời gian chỉnh sửa gần nhất
		- Kích thước (đối với file)
2.4	Download file	Người dùng có thể thực hiện tải 1 hoặc nhiều file trong bucket.
2.5	Xem thông tin của file	Người dùng có thể xem thông tin chi tiết của file trong bucket: tên, ngày chỉnh sửa, kích thước
2.6	Xoá file, thư mục	Người dùng có thể chọn một hoặc nhiều file, thư mục trong bucket để thực hiện xóa
		Người dùng sẽ cần xác nhận trước khi xóa.
		Thông báo xóa thành công
2.7	Thiết lập quyền công khai/ riêng tư cho file	Người dùng có thể thiết lập chế độ public hoặc private cho file trong bucket.
		(khi khởi tạo, upload file có thể chọn private hoặc public)

STT	Tên chức năng	Mô tả tính năng
2.8	Chia sẻ file	Người dùng có thể chọn chia sẻ nhanh file để tạo một đường dẫn truy cập tới file cho bất kỳ ai từ ngoài internet.
		Hiển thị đường dẫn truy cập tới file cho phép người dùng sao chép.
2.9	Xem các version của file	Người dùng có thể xem được các version của file khi bucket đã bật tính năng version, với các thông tin ngày chỉnh sửa, dung lượng của version. Xem bucket cũng xem được version của file, SDK của S3 cũng hỗ trợ
2.10	Khôi phục file về các version cũ	Người dùng có thể chọn version của file và khôi phục về version đã chọn.
		Hệ thống sẽ yêu cầu xác nhận trước khi thực hiện khôi phục. File sẽ được khôi phục lại về version mà khách hàng đã chọn. áp dụng cho đã bật version
2.11	Multipart Upload (upload File lớn) mục con của upload file	Dùng để Upload File có dung lượng lớn
		Thực hiện chia nhỏ file để upload sau đó nối các phần với nhau thành một file hoàn chỉnh
2.12	STS (secure token service)	Sinh ra key tạm để thao tác với Object Storage
3. Quản lý SubUser		
3.1	Tạo SubUser	Người dùng có thể tạo subuser với: tên subuser, quyền truy cập tới tất cả bucket.
		Sau khi khởi tạo, subuser sẽ được tạo với 1 cặp access key và secret key.
3.2	Xem danh sách SubUser	Người dùng có thể xem danh sách các subuser đã tạo:
		- Tên subuser
		- Cặp accesskey, secretkey
3.3	Xoá SubUser	- Quyền truy cập: Tất cả quyền truy cập, Không có quyền truy cập
		Người dùng có thể thực hiện xoá subuser.
		Người dùng sẽ cần xác nhận trước khi xoá.
3.4	Chỉnh sửa quyền truy cập của SubUser	Sau khi xác nhận, hệ thống sẽ xoá subuser và cặp key của subuser.
		Người dùng có thể chỉnh sửa quyền truy cập của subuser:
		- Tất cả quyền truy cập

STT	Tên chức năng	Mô tả tính năng
		- Không có quyền truy cập.
4. Quản lý S3 Key		
4.1	Xem danh sách S3 Key	Người dùng có thể xem danh sách các cặp key được tạo. Các thông tin sẽ bao gồm:
		- Accesskey
		- Secretkey: ản. Hiện thị khi người dùng chọn vào.
		- User/subuser sở hữu.
		Người dùng có thể copy accesskey và secretkey.
4.2	Tạo mới cặp S3 Key	Người dùng có thể tạo cặp s3 key mới cho user hoặc subuser.
4.3	Xoá cặp S3 Key	Người dùng có thể thực hiện chọn và xoá s3 key của user hoặc subuser.
		Người dùng phải xác nhận trước khi xoá.
4.4	Tạo mới secretkey	Người dùng có thể thực hiện tạo mới secretkey cho cặp key đã tạo.
		Người dùng sẽ phải xác nhận trước khi tạo mới secretkey.
		Secretkey mới sẽ được thay thế vào cặp s3 key khách hàng chọn tạo mới secret key.
5. Thống kê sử dụng dịch vụ		
5.1	Xem thống kê sử dụng dịch vụ	Người dùng có thể xem các thông tin sử dụng dịch vụ thông qua biểu đồ giám sát như:
		- Dung lượng đã sử dụng
		- Dung lượng download
		- Số lượng object
		- Thống kê lượng request GET, HEAD, PUT, POST, DELETE Người dùng có thể xem các biểu đồ theo các khoảng thời gian khác nhau. Ví dụ: 1 giờ, 2 giờ, 1 ngày, 2 ngày, ...

